

ся. Колебательные свойства электрической системы, могущие вызвать появление перенапряжений, проявляются при нарушении баланса между генерируемой и поглощаемой энергией. Причиной нарушения баланса может явиться внезапное отключение элементов, способных поглощать энергию (активной нагрузки, сосредоточенных и распределенных сопротивлений и проводимостей схемы) [1, с. 23]. Если параметры колебательного контура соответствуют резонансным или близки к ним, то возникают резонансные перенапряжения - перенапряжения установившегося режима. В системе с элементами, имеющими линейные характеристики может возникнуть линейный резонанс. Если же элементы электрической сети имеют нелинейный характер (ненагруженные трансформаторы, реакторы), то возникает нелинейный феррорезонанс. Резонансным перенапряжениям предшествует переходный режим - коммутационные перенапряжения. В том случае, если условия в колебательном контуре электрической сети далеки от резонансных, то внутренние перенапряжения при коммутациях имеют только переходный характер, т.е. являются коммутационными [2, с. 15]. Внутренние перенапряжения характеризуются формой кривой перенапряжения, позволяющей определить воздействия на изоляцию и состав оборудования электрической сети, подверженного действию данного вида перенапряжения.

Перечисленные характеристики имеют большой статистический разброс, так как их значения зависят от большого числа факторов, в том числе имеющих случайный характер. Величины, численно характеризующие внутренние перенапряжения, оказываются зависимыми от ряда случайных обстоятельств: от схемы сети, ее режима, ее параметров, от наличия средств борьбы с перенапряжениями и эффективности этих средств, а также от некоторых других факторов [3, с. 21]. Поэтому количественные характеристики внутренних перенапряжений оказываются величинами случайными, требующими при их рассмотрении привлечения методов математической статистики.

Литература

1. Поспелов Г.Е. Электрические сети и системы. Проектирование. / Г.Е. Поспелов, В.Т. Федин. – Мн. Вышш. шк. – 1988.
2. Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи 0.38-750 кВ. Провода линий электропередачи 35-750кВ. ГКД Минэнерго Украины. – К. 1994.
3. Данилин А.Н. О диагностике аппаратов защиты электрооборудования от грозовых и внутренних перенапряжений. / А.Н. Данилин // Изв. РАН. Энергетика. – 2001. .– № 1.

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ПОСОБИЯ «АДАПТАЦИОННЫЙ КУРС РУССКОГО ЯЗЫКА» ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ (АНГЛИЙСКАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Терещенко Л.Я., Украина, Харьков,
Национальный технический университет «ХПИ»

В Национальном техническом университете «Харьковский политехнический институт» (НТУ «ХПИ») ежегодно увеличивается контингент иностранных студентов, получающих образование на английском языке, среди которых студенты, окончившие подготовительный факультет и владеющие русским языком, и студенты без предварительной языковой подготовки.

С появлением таких студентов изменились цели изучения русского языка и сузились сферы его функционирования. В связи с этим кафедрой украинского, русского языков и прикладной лингвистики основных факультетов была пересмотрена система обучения русскому языку с учетом новых целей и количества часов, выделяемых на изучение русского языка (8 часов в неделю на первом курсе, 6 часов в неделю на втором курсе, 4 часа в неделю на третьем курсе).

Для студентов без предварительной языковой подготовки вводится «Социально-адаптационный базовый курс», который поможет им решать адаптационные проблемы – языковые, бытовые, социокультурные. Для методического обеспечения этого курса в настоящее время на кафедре ведется работа над созданием нового учебного пособия по русскому языку «Социально-адаптационный курс» для контингента иностранных студентов, обучающихся на английском языке. Пособие должно быть моделью реальной коммуникации, поэтому «в нем необходимо отразить ее основные особенности, основные трудности, с которыми может встретиться наш студент» [2; 154].

В настоящее время на кафедре ведется работа над первой частью пособия «Адаптационный курс для начального этапа», рассчитанный приблизительно на 30 часов, который не предполагает обучение чтению, письму и грамматике. На уроке будут использоваться только навыки говорения и аудирования, потому что «сначала нужно научить иностранца понимать иноязычную речь на слух, затем говорить и только потом – читать и писать» [1; 98].

Иностранцы обучаются коммуникации на русском языке в рамках определенного круга тем и ситуаций в сфере повседневного общения («Знакомство», «Университет», «Общежитие», «Буфет», «В поликлинике» и др.). Обучение происходит в языковой среде, поэтому студенты имеют возможность сразу использовать полученные знания. Адаптационный курс должен дать студентам набор фраз, которые они смогут использовать в повседневном общении, т.е. должен помочь им овладеть минимальными речевыми навыками, необходимыми для языковой и бытовой адаптации в первое время пребывания в иноязычной среде.

В подготовке учебного материала авторы опираются на опыт обучения иностранных студентов на подготовительном факультете в Московском автомобильно-дорожном государственном техническом университете (ранее МАДИ), а также на собственный опыт работы со студентами без предварительной языковой подготовки и на опыт работы на подготовительном факультете.

Литература

1. Кожевникова М.Н. Адаптационный курс русского языка для иностранных учащихся подготовительного факультета // Русский язык за рубежом. – 2013. – №4.

2. Ушакова Н.И. Модель учебника по языку обучения для иностранных студентов высших учебных заведений Украины // Международная научно-методическая конференция «Реализация традиционных методов и поиск инноваций в процессе подготовки иностранных студентов в современном высшем учебном заведении, Харьков – 2008.

УГЛЕРОД – ОСНОВА ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Хаснаа Монтассир, Дроздов А.Н., Украина, Харьков
Национальный технический университет "ХПИ"

Способность атомов углерода к гибридизации внешних электронов в нескольких формах (sp^3 , sp^2 , sp^1) с разным видом и пространственной ориентацией химических связей приводит к разнообразию типов структур углерода с резко отличающимися свойствами. Кроме хорошо известных аллотропий углерода: алмаза (sp^3), графита (sp^2), и карбина (sp^1) существуют разнообразные аморфные формы с преобладанием того или иного вида гибридизации. Открытие фуллеренов в 1985 году (Роберт Кёрл, Харольд Крото, Ричард Смолли, Хис и О'Брайен [1,2]) ознаменовало начало современного этапа развития представлений об аллотропии углерода. Именно благодаря фуллеренам и нанотрубкам об углероде снова заговорили как о материале будущего. В последующие годы синтезировано и предсказано огромное разнообразие наноразмерных форм углерода, часто называемых наноуглеродом (НУ). К ним относят наноалмазы и наноструктуры на их основе, нанографиты и полые наноструктуры, построенные из свернутых графеновых плоскостей (только шестиугольники) либо с искривленной геометрией, благодаря локальному искривлению, введенному присутствием гептагонов и пентагонов.

Наиболее перспективными направлениями использования углеродных материалов являются наноэлектроника и композитные материалы. В электронике в целом наблюдается тенденция к переходу на углеродную основу. Это объясняется в основном тремя причинами: широкой распространенностью углерода на Земле, относительной простотой получения углеродных покрытий на больших площадях и возможностью на основе углерода создания любого типа проводимости (от диэлектрического до сверхпроводящего). Малая атомная масса углерода в сочетании с прочными силами межатомного взаимодействия в углеродных материалах (большое содержание ковалентносвязанных атомов) определяют высокие удельные прочностные характеристики углеродсодержащих композитных материалов.

Развитие технологий синтеза композитных и комбинированных материалов, содержащих несколько аллотропных модификаций углерода и позволяющих однозначно задавать их структуру, элементный и фазовый состав, открывает широкие перспективы для использования углерода в различных областях науки и техники.

Литература